

## 妊娠滋养细胞疾病的 MRI 诊断及病理对照

荆彦平, 张焱, 程敬亮, 胡瑛, 王岸飞, 王晓艳

**【摘要】 目的:**探讨妊娠滋养细胞疾病(GTD)的 MRI 表现及与病理改变的相关性,旨在提高对本病的认识。**方法:**回顾性分析 21 例妊娠滋养细胞疾病患者的 MRI 表现、病理资料、手术所见及临床资料。**结果:**21 例中葡萄胎 9 例,主要 MRI 表现为子宫体积增大,宫腔内有葡萄状或蜂窝状囊泡影,病变包膜完整;其中 8 例行增强扫描,显示囊泡无明显强化,7 例囊泡间分隔较均匀强化,1 例分隔强化欠均匀。侵袭性葡萄胎及绒毛膜癌各 6 例, MRI 检查示宫体扩大,腔内蜂窝状或囊实性异常信号影,分隔杂乱;包膜不完整,侵犯肌层;3 例合并病变内出血;12 例宫腔内或肌层内血管增粗、增多;11 例子宫周围血管增多、迂曲;其中 5 例行增强扫描,显示肿瘤内分隔及实性部分强化,囊性部分无明显强化,2 例病变内有片状强化。**结论:**妊娠滋养细胞疾病的 MRI 表现具有一定特征性, MRI 能较好地显示病变的内部结构、明确肿瘤范围,结合临床病史及实验室检查可以作出诊断,并可在早期提示病变的良恶性,从而指导临床制订治疗方案。

**【关键词】** 妊娠滋养细胞疾病; 妊娠滋养细胞肿瘤; 磁共振成像; 子宫病变

**【中图分类号】** R445.2; R737.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2012)03-0333-04

**MRI diagnosis of gestational trophoblastic diseases with pathologic correlation** JING Yan-ping, ZHANG Yan, CHENG Jing-liang, et al. Department of MRI, the First Affiliated Hospital of Zhenzhou University, Zhenzhou 450052, P. R. China

**【Abstract】 Objective:** To explore the correlation between the manifestations of MRI and pathology, and to improve the knowledge of gestational trophoblastic diseases (GTD). **Methods:** The MRI manifestations, pathology, operational records and clinical data were analyzed retrospectively in 21 cases with gestational trophoblastic disease. Among the 21 cases of gestational trophoblastic disease, 9 cases were hydatidiform mole, 6 cases invasive hydatidiform mole and 6 cases choriocarcinoma. **Results:** In the 9 cases of hydatidiform mole, MRI showed increased uterine volume and honeycomb-like or grape-like vesicles in the cavity of uterus with complete tumor capsule. Enhanced scanning of 8 cases showed homogeneous enhancement of septations in 7 cases and heterogeneous enhancement in 1 case. In 6 cases of invasive hydatidiform mole and 6 cases of choriocarcinoma, MRI showed enlargement of 11 uterus with honeycomb-like or cystic-solid signal intensity with disordered septations, incomplete capsule and invasion of myometrium; 3 cases showed internal bleeding; 12 cases showed dilatation and tortuosity of the vessels in cavity and myometrium of uterus; 11 cases showed dilatation and tortuosity of the vessels around uterus. Enhanced scanning of 5 cases showed septal enhancement and enhancement of the solid part, 2 cases showed intra-mass enhancement just like "blood lake". **Conclusion:** GTD had characteristic MRI manifestations which showed the structures and extent of the lesions very well. MRI can also suggest the benign to malignant nature of the lesions, combined with clinical history and laboratory examination, diagnosis of GTD can be made.

**【Key words】** Gestational trophoblastic disease; Gestational trophoblastic tumor; Magnetic resonance imaging; Uterine diseases

妊娠滋养细胞疾病 (gestational trophoblastic diseases, GTD) 是一组来源于胎盘滋养细胞的疾病, 包括葡萄胎、侵袭性葡萄胎、绒毛膜细胞癌及罕见的胎盘部位滋养细胞肿瘤, 除葡萄胎以外的 GTD 称为妊娠滋养细胞肿瘤 (gestational trophoblastic neoplasms, GTN)<sup>[1]</sup>。多年来影像学诊断 GTD 主要依赖 B 超及彩色多普勒超声, 而 MRI 诊断本病的相关报道较少。笔者对 21 例经病理证实的 GTD 患者的 MRI 图像进行分析并与病理结果相对照, 旨在探讨 MRI 对滋养细胞疾病的诊断价值。

## 材料与方法

### 1. 临床资料

本院 2009 年 4 月—2011 年 6 月经手术病理证实的妊娠滋养细胞疾病患者共 21 例, 年龄 18~39 岁, 平均 (28.3±6.23) 岁。其中葡萄胎 9 例, 侵袭性葡萄胎及绒毛膜癌各 6 例。主要临床表现: 停经伴阴道不规则出血 18 例, 其中 6 例为葡萄胎清宫术后阴道不规则出血; 2 例产后血 β-HCG 持续升高; 1 例胸片异常伴阴道出血。

### 2. 扫描方法

使用 Siemens Trio Tim 3.0T 超导型核磁共振机, 13 例行 MRI 平扫及增强扫描, 8 例仅行 MRI 平

作者单位: 450052 郑州, 郑州大学第一附属医院核磁共振科

作者简介: 荆彦平 (1975—), 男, 河南三门峡人, 硕士研究生, 主治医师, 主要从事 MRI 影像诊断工作。

通讯作者: 张焱, E-mail: L200812@163.com

扫。采用腹部线圈,仰卧位扫描,扫描范围为脐至耻骨联合下缘平面。常规行横轴面  $T_1$ WI 和  $T_2$ WI、冠状面  $T_2$ WI 及矢状面  $T_1$ WI。扫描参数:矩阵  $256 \times 256$ ,激励  $2 \sim 4$  次,层厚 6mm,层间距 1mm。21 例均行 DWI 扫描。动态增强扫描对比剂采用 Gd-DTPA,剂量  $0.1 \text{ mmol/kg}$ ,以  $3 \text{ ml/s}$  流率经肘静脉注射,行  $T_1$ WI 横轴面及矢状面扫描。

## 结果

葡萄胎 9 例,平扫表现为子宫体积不同程度增大,宫腔增大,腔内出现信号较均匀的长  $T_1$ 、长  $T_2$  囊泡影,呈“蜂窝”状或“葡萄”状,包膜完整,未侵犯肌层,肌层呈受压改变;囊泡间可见条状低信号分隔(图 1a、b)。增强扫描 8 例,7 例囊泡间分隔较均匀强化,1 例分隔强化欠均匀(图 1c)、“蜂窝”状或“葡萄”状囊腔未见强化,DWI 示“蜂窝”状或“葡萄”状囊泡样结构扩散不受限(图 1d)。

侵袭性葡萄胎及绒毛膜癌各 6 例:显示子宫体积不同程度增大,宫腔明显增大,腔内出现信号混杂的长  $T_1$ 、长  $T_2$  异常信号影,肿块呈“蜂窝”状 5 例,囊实性 7 例,包膜不完整,侵犯肌层(图 2a~b、3a~c),其中 3

例病变中央有不规则片状长  $T_1$  长  $T_2$  信号影;12 例在子宫腔内、肌层可见密集如“蚯蚓”状的粗大、迂曲流空血管影;11 例宫旁两侧可见多发粗大、迂曲的血管影(图 3a~c)。增强扫描 5 例,显示病变内分隔及实性部分有强化,2 例病灶中央可见血管样强化的“血湖”状表现(图 2c、d)。DWI 示肿块内“蜂窝”状及囊实性结构扩散受限(图 2e、3d)。

## 讨论

### 1. GTD 的临床及病理特征

GTD 是由一组与妊娠相互关联的疾病组成,包括葡萄胎、侵袭性葡萄胎、绒毛膜癌及罕见的胎盘部位滋养细胞肿瘤(因罕见,不列入此次讨论范围),后三者属于恶性肿瘤,统称 GTN。葡萄胎是胎盘绒毛滋养细胞异常增生,终末绒毛水肿转变成水泡,水泡间相连成串而形成,属良性病变。根据妊娠组织中有无胎儿或胚胎成分,将葡萄胎分为完全性与部分性;病因未阐明,好发于 40 岁以上或 20 岁以下的女性患者,主要与孕卵缺损、空卵受精及双精子受精等有关。临床上以停经后阴道出血为主要症状,妊娠反应往往出现早、症状重、时间长,查体子宫异常增大,少数患者可有腹痛及

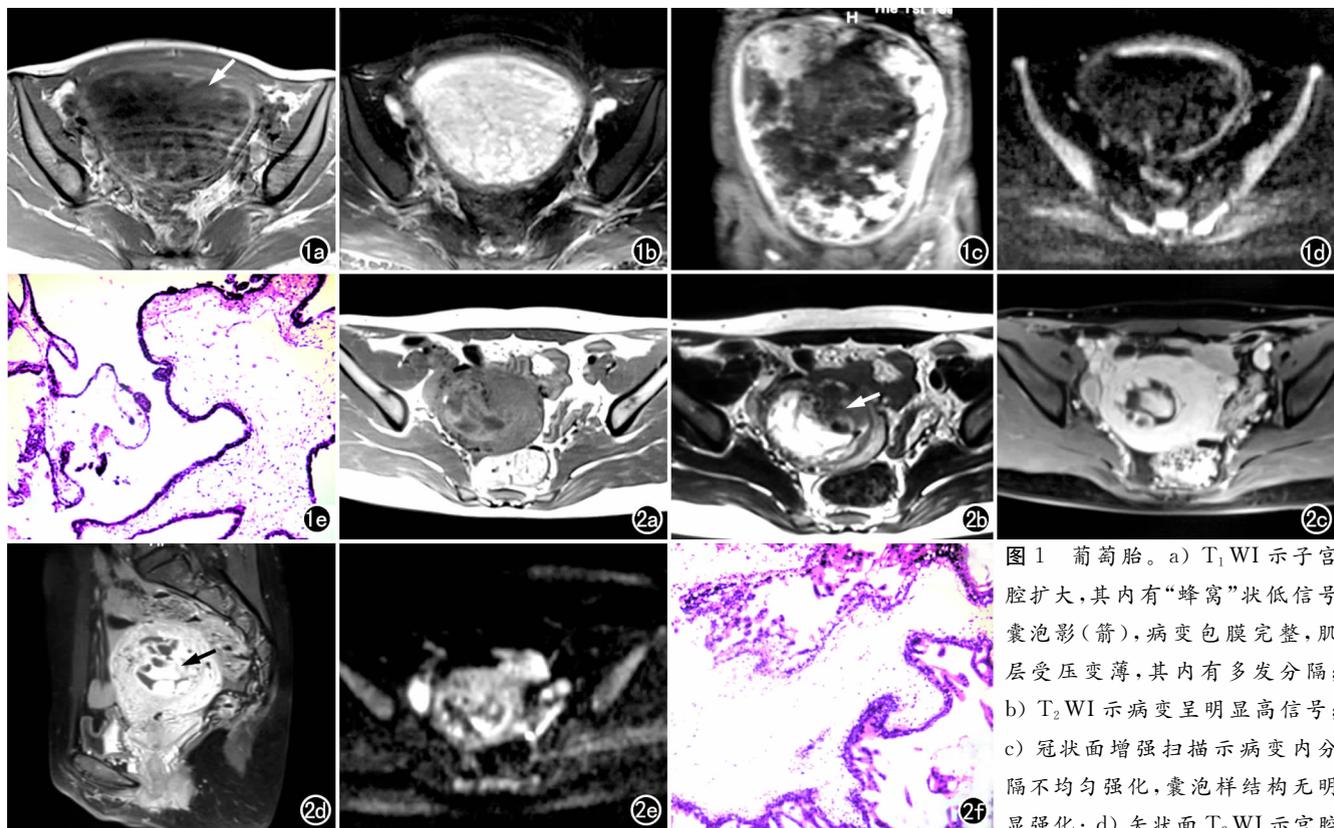


图 1 葡萄胎。a)  $T_1$ WI 示子宫腔扩大,其内有“蜂窝”状低信号囊泡影(箭),病变包膜完整,肌层受压变薄,其内有多发分隔; b)  $T_2$ WI 示病变呈明显高信号; c) 冠状面增强扫描示病变内分隔不均匀强化,囊泡样结构无明显强化; d) 矢状面  $T_2$ WI 示宫腔

内下实性肿块不均匀强化; e) 镜下示滋养细胞不同程度的增生,绒毛间质水肿,间质内胎源性血管消失( $\times 400$ , HE)。

图 2 侵袭性葡萄胎。a)  $T_1$ WI 示子宫腔扩大,其内有囊实性混杂低信号影,病变包膜不完整,肌层受侵,肌层内可见流空的血管信号影; b)  $T_2$ WI 示病变囊性部分呈明显高信号,实性部分呈中等一稍高信号(箭); c) 增强扫描横轴面示肌层增厚,其内可见血管信号影,宫腔内囊实性不均匀强化影,病灶中央血管样强化的“血湖”状表现(箭); d) 增强扫描矢状面示宫腔内实性肿块呈不均匀强化; e) DWI 显示病变扩散稍受限; f) 镜下示子宫肌层内有水泡状物,有绒毛状结构( $\times 400$ , HE)。

妊高症,黄素囊肿在完全性葡萄胎的发生率为30%~50%。超声为本病的主要检查方法,结合 $\beta$ -HCG异常升高、高峰时间延长及患者的症状和体征可诊断本病。侵袭性葡萄胎临床主要表现为不规则阴道出血,子宫异常增大,黄素囊肿持续存在以及肺、阴道转移灶等。绒毛膜癌是一种高度恶性的滋养细胞肿瘤,50%继发于葡萄胎,25%继发于流产,22.5%继发于足月妊娠,2.5%继发于异位妊娠<sup>[2]</sup>。主要临床表现为阴道出血、闭经、腹痛、子宫异常增大、质软以及肺、阴道和脑转移症状。

GTD的病理特征:良性葡萄胎大体观为大小不等的水泡。镜下示滋养细胞不同程度增生,绒毛间质水肿,体积增大,轮廓规则(图1e),间质内胎源性血管消失,但未侵犯子宫肌层。若子宫肌层或子宫外组织中有水泡状物,镜检发现绒毛结构则为侵袭性葡萄胎(图2f);仅为成片滋养细胞浸润及出血、坏死,而完全不见绒毛结构者为绒毛膜癌<sup>[3]</sup>(图3e)。

GTD的临床诊断标准:①有葡萄胎病史,并在第2次清宫后8~12周HCG仍未降至正常范围,有不规则阴道流血或影像学检查提示肿块侵犯子宫肌层,或肺部有转移者可诊断为侵袭性葡萄胎;②葡萄胎清宫后,HCG已降至正常水平一段时间又出现症状及HCG升高或肺部有转移,诊断为侵袭性葡萄胎;无组织学检查,1年以上发生者为绒毛膜癌;③凡流产、宫外孕、足月产后出现异常HCG升高的恶性GTN,一般诊断为绒毛膜癌。但若刮宫后病理检查见水泡状组织或组织切片内见到绒毛者,仍诊断为侵袭性葡萄胎<sup>[2,3]</sup>。

## 2. GTD的MRI表现及病理对照

本组良性GTD 9例,主要MRI表现:①子宫体积扩大,子宫腔扩大,其内可见大量较均匀的分隔和小囊呈长 $T_1$ 、长 $T_2$ 信号改变,与病理上显示其内滋养细胞增生、绒毛间质水肿及形成大小不等的水泡有关;②宫腔内病变呈典型“蜂窝”状或“葡萄”状,与所形成的水泡状结构排列状态有关;③病变包膜完整,子宫内膜信号连续,肌层呈受压变薄改变,与病理上病变未侵犯子宫肌层相一致;④子宫腔及肌层未见明显增粗、迂曲的血管,与间质内胎源性血管消失有关;⑤DWI显示肿块内“蜂窝”状或“葡萄”状结构扩散不受限,可能与病变恶性程度低,细胞排列不太密集,水分子扩散较顺畅有关;⑥增强扫描表现为较均匀的分隔强化,囊泡样结构不强化,与扩张的囊泡状结构缺乏血供有关。

本组恶性GTD共12例,主要表现:①病灶内有大量杂乱的等 $T_1$ 、等 $T_2$ 信号的分隔及大小不一致的长 $T_1$ 、长 $T_2$ 信号小囊,与病理上恶性GTD的滋养细胞浸润和多发囊变坏死有关;②病变包膜不完整,可呈囊实性或“蜂窝”状,其内可见片状高信号,主要与病变恶性度较高及坏死有关<sup>[4]</sup>;③子宫内膜信号不连续,肿瘤侵犯子宫肌层,与子宫肌层界限不清,是恶性GTD的重要特征之一;④病变周围及子宫腔内及肌层出现大量增粗、迂曲的血管流空信号,于 $T_1$ WI上显示最清楚,此与肿瘤本身的生物学特性有关,肿瘤本身无固有的血管,而是依赖破坏邻近血管获取营养,加之异常增高的HCG激素水平刺激,使子宫原来的血管层次紊乱,甚至出现典型的“血湖”状表现<sup>[5]</sup>;⑤DWI(高b值时)显示扩散受限,与病变恶性程度高、细胞排列密集

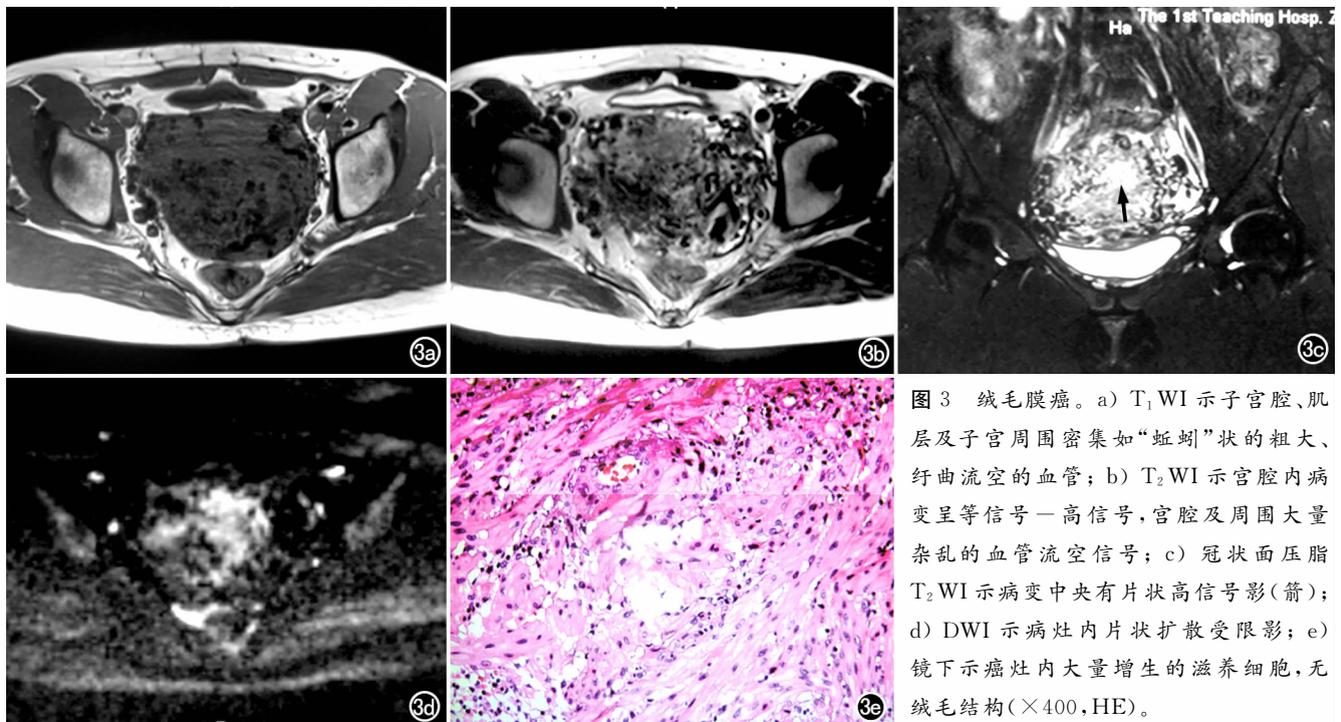


图3 绒毛膜癌。a)  $T_1$ WI示子宫腔、肌层及子宫周围密集如“蚯蚓”状的粗大、迂曲流空的血管; b)  $T_2$ WI示宫腔内病变呈等信号—高信号,宫腔及周围大量杂乱的血管流空信号; c) 冠状面压脂 $T_2$ WI示病变中央有片状高信号影(箭); d) DWI示病灶内片状扩散受限影; e) 镜下示癌灶内大量增生的滋养细胞,无绒毛结构( $\times 400$ , HE)。

及水分子扩散不顺畅有关;⑥增强扫描可见分隔及实性部分强化,囊内可有不规则片状强化,考虑与增粗、迂曲的血管显影有关;⑦一般均为血行转移,很少出现盆腔及腹股沟淋巴结转移,此为与子宫内其它恶性肿瘤的鉴别点之一。

### 3. GTD 的鉴别诊断

MRI 对于鉴别良性葡萄胎与侵袭性葡萄胎及绒癌较超声更佳,但对于侵袭性葡萄胎与绒癌的鉴别还有赖于临床及病理诊断。另外,还应与以下疾病鉴别:①子宫内膜癌:同样是侵袭性生长,患者亦有不规则阴道出血,除年龄因素及实验室检查外,子宫内膜癌以子宫内膜不均匀增厚所表现出的子宫内膜信号不规则、不连续和肿瘤向深部侵犯的异常信号为主,而恶性 GTD 特征性的“血管流空”信号和多灶出血有助鉴别,增强后由于恶性 GTD 异常血供非常丰富,造成其强化程度高于子宫内膜癌;②子宫腺肌症:子宫有不同程度的增大,轮廓光滑,有时可见子宫分层结构变形;病灶表现为结合带弥漫性、局限性增厚或外肌层结合带样信号灶, $T_2$ WI 可混杂有局灶性高信号。当有出血时, $T_1$ WI 也可混杂局灶性高信号灶;增强后病灶呈结合带样强化<sup>[6]</sup>;③子宫内膜多发息肉:与良性葡萄胎的 MRI 表现非常相似,显示为子宫腔内“蜂窝”状长  $T_1$ 、长  $T_2$  信号及等  $T_1$ 、等  $T_2$  的分隔,但前者的分隔更加均匀,一般无妊娠病史及阴道流血等症状,实验室检查亦无 HCG 异常<sup>[7]</sup>;④异位妊娠:由于 GTD 也可以异位位于子宫以外的地方,应注意鉴别。文献报道,尤其当异位妊娠的组织以富血供的肿块显示于附件区,而并

非显示为囊胚的时候易误诊,但 GTD 患者通常有 HCG 明显异常持续升高( $>10000$  U/I)<sup>[8]</sup>。

综上所述,GTD 的 MRI 表现具有特征性,在了解该病病理改变的基础上,提高和加深对上述特征表现的认识,对准确诊断及指导临床治疗具有一定价值。MRI 具有良好的软组织分辨力,可清晰显示子宫的结构层次及宫腔、肌层及周围血管情况,为临床诊断 GTD 的良恶性提供了良好的依据。

### 参考文献:

- [1] Allen SD, Lim AK, Seckl MJ, et al. Radiology of gestational trophoblastic neoplasia [J]. Clin Radiol, 2006, 61(4):301-313.
- [2] Ghaemmaghami F, Behroozi S, Mousavi A, et al. Assessment of the response to chemotherapy in gestational trophoblastic neoplasia with vaginal metastases [J]. Arch Gynecol Obstet, 2008, 10(4):315-318.
- [3] Shin Lem. Trophoblastic vasculogenic mimicry in gestational choriocarcinoma [J]. Mod Pathol, 2011, 24(5):646-652.
- [4] Yeasmin S, Nakayama K, Katagiri A, et al. Exaggerated placental site mimicking placental site trophoblastic tumor: case report and literature review [J]. Eur J Gynaecol Oncol, 2010, 31(5):586-589.
- [5] 刘艳,赵峰,张越,等. 磁共振成像诊断恶性滋养细胞肿瘤 [J]. 中国医学影像技术, 2009, 25(4):665-667.
- [6] 杜龙庭,陈辉,陈小伟,等. 子宫腺肌病的 MRI 诊断 [J]. 放射学实践, 2011, 26(2):202-204.
- [7] 陈瑞莹,许乙凯,吴元魁,等. 妊娠滋养细胞疾病的 MRI 表现 [J]. 临床放射学杂志, 2011, 38(2):223-226.
- [8] Gerson RF, Lee EY, Gorman E. Primary extrauterine ovarian choriocarcinoma mistaken for ectopic pregnancy: sonographic imaging findings [J]. AJR, 2007, 11(5):189-280.

(收稿日期:2011-07-08 修回日期:2012-02-12)

## 2012年《实用放射学杂志》征订启事

《实用放射学杂志》是国内外公开发行的医学影像学学术期刊,创刊于1985年,月刊。中国标准连续出版物号:ISSN 1002-1671 CN 61-1107/R。本刊坚持以学术性为前提,注重理论与实践相结合,学术性与实用性相结合,面向基层,突出实用的办刊宗旨,全面报道X线、计算机X线摄影(CR)、数字X线摄影(DR)、DSA、CT、MRI、介入放射学、影像技术学等方面的新知识、新成果,是医学影像学发展和学术交流的良好平台。本刊为中国期刊方阵双效期刊,中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊),中国科学引文数据库收录期刊,《中文核心期刊要目总览》收录期刊,中国科技期刊精品数据库收录期刊,万方数据数字化期刊全文数据库收录期刊,美国《剑桥科学文摘》收录期刊,美国《化学文摘》收录期刊,美国《乌利希期刊指南》收录期刊,《日本科学技术振兴机构数据库》收录期刊,波兰《哥白尼索引》收录期刊,WHO西太平洋地区医学索引来源期刊。

本刊为月刊,大16开本,彩色印刷。每册12元,全年144元。订户可随时到当地邮局订阅,邮发代号:52-93;也可向本刊编辑部直接订阅,免邮寄费。

编辑部地址:710068 陕西省西安市环城南路西段20号海联大厦605室

联系电话:029-82122004 029-82122003(传真)

网址:www.syfsxzz.com.cn 电子信箱:syfsxzz@sina.com